

MAIL STOP PATENT APPLICATION

Attorney Docket No. 25878

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Atsushi SHINOZAKI

Junichi HASEGAWA

Serial No. Not yet assigned

Filed: December 12, 2003

Title: **RECORDING AND REPRODUCING DEVICE AND RECORDING AND
REPRODUCING METHOD**

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Commissioner of Patents
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

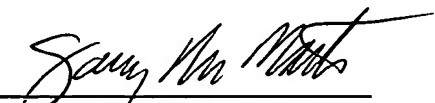
In the matter of the above-captioned application, notice is hereby given that the Applicant claims as priority date December 20, 2002, the filing date of the corresponding application filed in JAPAN, bearing Application Number 2002-369453.

A Certified Copy of the corresponding application is submitted herewith.

Respectfully submitted,
NATH & ASSOCIATES PLLC

Date: December 12, 2003

By:


Gary M. Nath
Registration No. 26,965
Marvin C. Berkowitz
Registration No. 47,421
Customer No. 20529

NATH & ASSOCIATES PLLC
6TH Floor
1030 15th Street, N.W.
Washington, D.C. 20005
(202)-775-8383
GMN/MCB/ls:Priority.req

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: December 20, 2002

Application Number: P2002-369453
[ST.10/C]: [JP2002-369453]

Applicant(s): VICTOR COMPANY OF JAPAN, LIMITED

October 3, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office Yasuo IMAI

Number of Certificate: 2003-3081807

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 2 月 2 0 日

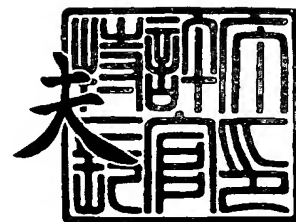
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 6 9 4 5 3
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 9 4 5 3]

出 願 人
Applicant(s): 日 本 ビ ク タ ー 株 式 会 社

2 0 0 3 年 1 0 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 414000930

【提出日】 平成14年12月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/781
G11B 20/12

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地 日本ビクター株式会社内

【氏名】 篠崎 陸

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地 日本ビクター株式会社内

【氏名】 長谷川 順一

【特許出願人】

【識別番号】 000004329

【氏名又は名称】 日本ビクター株式会社

【代表者】 寺田 雅彦

【電話番号】 045-450-2423

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003654

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 記録再生装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入来する D I F ストリームからオーディオデータ及びビデオデータを D I F ブロック単位で抽出する抽出部と、

前記 D I F ストリームからシステムデータを D I F ブロック単位で抽出すると共にオーディオ補助データを抽出し、抽出したデータから不要データを取り除くことにより抽出データを再構成するデータ再構成部と、

前記 D I F ストリームにおけるエラーの有無をフレーム単位で検出し、検出結果をエラー情報として出力するフレームエラー検出部と、

前記抽出部で抽出した前記オーディオデータと、前記抽出部で抽出した前記ビデオデータと、前記再構成した抽出データに前記エラー情報を付加した再構成システムデータとを、記録媒体上に夫々分離して設けられるオーディオデータ領域と、ビデオデータ領域と、システムデータ領域とに所定のデータ量単位で記録し、再生する記録再生部と、

前記記録再生部により再生される前記再構成システムデータから前記エラー情報を検出するエラー情報検出部と、

前記記録再生部により再生される前記オーディオデータと、前記ビデオデータと、前記再構成システムデータとを合成するに際し、前記再構成システムデータに含まれる前記オーディオ補助データにより前記オーディオデータ内のオーディオ補助データを置き換え、更に前記エラー情報検出部にてフレームエラーが検出された場合に前記 D I F ストリームにおけるフレームエラーフラグを書き換える合成部とを有する記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

D V フォーマットの映像音声信号をハードディスク等のディスク記録媒体に記録し、再生する記録再生装置及び記録再生方法に関する。

【0002】**【従来の技術】**

D V フォーマットの映像音声信号を記録し、再生する記録再生装置として、カメラ一体型の V C R（ビデオカメラ）が広く普及している。この D V フォーマットの映像音声信号では、映像信号にフレーム内の圧縮符号化が施されているため、フレーム単位での編集が容易である。しかし、その反面、情報圧縮効率が低く単位時間あたりのデータ量が多い。

【0003】

一方、M P E G（Moving Picture Experts Group）方式の圧縮符号化を施した映像音声信号をハードディスクや光ディスク等のディスク記録媒体に記録し、再生する記録再生装置として、ハードディスクレコーダや D V D レコーダが普及している。この M P E G 方式の映像音声信号では、映像信号にフレーム間の圧縮符号化が施されるため、情報圧縮効率が高く単位時間あたりのデータ量が小さい。従って、家庭内で放送番組を記録再生させる据え置きタイプの記録再生装置の場合、映像音声信号の圧縮符号化方式として、その大半が M P E G 方式を採用している。

【0004】

このように、現在、ビデオカメラでは D V フォーマットによる映像音声信号、据え置きタイプの記録再生装置では M P E G 方式の映像音声信号を記録再生するものが主流となっている。しかし、ビデオカメラで記録した映像音声信号を据え置きタイプの記録再生装置にコピーして、この映像音声信号を据え置きタイプの記録再生装置から再生したいという要望や、この映像音声信号を据え置きタイプの記録再生装置で編集処理したいという要望が多くなっている。

【0005】

そして、このような要望に応えるべく、I E E E 1 3 9 4 等のデジタルインターフェース等を介してビデオカメラが送信する映像音声信号を M P E G 方式の映像音声信号に変換して記録するようにした据え置きタイプの記録再生装置が出現しつつある。

【0006】

【特許文献 1】

特開 2001-94921 号公報

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

ところが、このように DV フォーマットの映像音声信号を MPEG 方式の映像音声信号に変換して記録した場合、この映像音声信号の記録に必要な記録容量を削減できるというメリットはあるものの、フレーム単位の編集処理が行いにくく、また、アフレコの処理が行えなくなるといった問題がある。

【0008】

一方、ビデオカメラが送信する DV フォーマットの映像音声信号を MPEG 方式の映像音声信号に変換せずに DIF ストリームのまま記録することも考えられる。しかし、DIF ストリームの映像音声信号は、そのデータ構造がディスクへの記録に最適化されているものではないため、システム情報の一括的な管理が行えず、アフレコ等の処理を行う際に処理が煩雑になるという問題がある。

【0009】

以上のような問題点に鑑み、本発明は、DV フォーマットの映像音声信号をディスク記録媒体に記録するに際して、これをディスクへの記録に適したフォーマットに変換して記録するようにした記録再生装置及び記録再生方法を提供することを目的とする。

【0010】**【課題を解決するための手段】**

以上の課題を解決するために、本発明に係る記録再生装置は、

入来する DIF ストリームからオーディオデータ及びビデオデータを DIF ブロック単位で抽出する抽出部と、

前記 DIF ストリームからシステムデータを DIF ブロック単位で抽出すると共にオーディオ補助データを抽出し、抽出したデータから不要データを取り除くことにより抽出データを再構成するデータ再構成部と、

前記 DIF ストリームにおけるエラーの有無をフレーム単位で検出し、検出結果をエラー情報として出力するフレームエラー検出部と、

前記抽出部で抽出した前記オーディオデータと、前記抽出部で抽出した前記ビデオデータと、前記再構成した抽出データに前記エラー情報を付加した再構成システムデータとを、記録媒体上に夫々分離して設けられるオーディオデータ領域と、ビデオデータ領域と、システムデータ領域とに所定のデータ量単位で記録し、再生する記録再生部と、

前記記録再生部により再生される前記再構成システムデータから前記エラー情報を検出するエラー情報検出部と、

前記記録再生部により再生される前記オーディオデータと、前記ビデオデータと、前記再構成システムデータとを合成するに際し、前記再構成システムデータに含まれる前記オーディオ補助データにより前記オーディオデータ内のオーディオ補助データを置き換え、更に前記エラー情報検出部にてフレームエラーが検出された場合に前記D I Fストリームにおけるフレームエラーフラグを書き換える合成部とを有することを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態につき、好ましい実施例により説明する。

図1は、本発明の実施例に係る記録再生装置の記録系の構成、図2は本発明の実施例に係る記録再生装置の再生系の構成を示すものである。なお、本実施例では、D I Fストリームの形態で外部機器から転送されたD Vフォーマットの映像音声信号をハードディスクドライブにより記録再生する記録再生装置について説明する。

【0012】

また、図3乃至図5は、本実施例に係る記録再生装置に入来するD I Fストリームのデータ構造を示しており、図3は525ライン／30フレームシステムの信号における1フレーム分、図4はこの信号における1D I Fシーケンス分、図5はこの信号のうちオーディオデータを格納するオーディオD I Fブロックを示すものである。

【0013】

ここでは、まず図3乃至図5を用いて、本実施例に係る記録再生装置に入来す

る D I F ストリームのデータ構造について説明する。図 3 に示す如く、525 ライン／30 フレームシステムの信号では、1 フレームのデータが 10 個の D I F シーケンス（0～9）により構成されており、各 D I F シーケンスは、夫々 12000 バイトのデータよりなる。

【0014】

1 つの D I F シーケンスは、図 4 に示す如く、80 バイト単位の全部で 150 個の D I F ブロックから成り、D I F シーケンスにおける先頭のブロックがヘッダ D I F ブロック（H0）、次の 2 つのブロックがサブコード D I F ブロック（SC0、SC1）、次の 3 つのブロックがビデオ補助 D I F ブロック（VA0～VA2）、残る 144 個のブロックがオーディオ D I F ブロック（A0～A8）及びビデオ D I F ブロック（V0～V134）である。なお、図 4 に示す如く、オーディオ D I F ブロックは、ビデオ補助 D I F ブロック（VA2）の直後と、それ以降、15 個のビデオ D I F ブロック毎に 1 つずつ挿入されている。

【0015】

ここで、ビデオデータとビデオ補助データは、夫々ビデオ D I F ブロック（V0～V134）とビデオ補助 D I F ブロック（VA0～VA2）とに分散して格納されているが、オーディオデータとオーディオ補助データは、図 5 に示す如く、同一のオーディオ D I F ブロック内に格納されている。また、オーディオ D I F ブロック内においては、先頭の 3 バイトが ID、次の 5 バイトがオーディオ補助データ、残りの 72 バイトがオーディオデータに割り当てられている。

【0016】

オーディオ D I F ブロック以外の D I F ブロックのデータ構造については、ここでは図示しないが、いずれの D I F ブロックも先頭の 3 バイトは ID に割り当てられており、この ID によって D I F ブロックの種別、D I F シーケンス番号、D I F ブロック番号等が識別可能になる。

【0017】

次に、図 1 に示す本実施例に係る記録再生装置の記録系の構成について説明する。図 1 において、1 は入来する D I F ストリームにおける各 D I F ブロックの ID を検出し、このストリームからオーディオ D I F ブロック及びビデオ D I F

ブロックを抽出するオーディオ／ビデオ抽出部、2はオーディオ／ビデオ抽出部1が抽出したオーディオDIFブロックが書き込まれるオーディオFIFO、3はオーディオ／ビデオ抽出部1が抽出したビデオDIFブロックが書き込まれるビデオFIFOである。

【0018】

また、4は入来するDIFストリームにおける各DIFブロックのIDを検出し、このストリームからヘッダDIFブロック（H0）、サブコードDIFブロック（SC0、SC1）、ビデオ補助DIFブロック（VA0～VA2）、オーディオDIFブロック（A0～A8）を抽出し、抽出したデータを再構成するシステムデータ再構成部、5はシステムデータ再構成部が抽出したDIFブロックの数をDIFブロックの種別毎にカウントするカウンタである。

【0019】

また、6は入来するDIFストリームにおける1フレーム分のDIFブロックの数をDIFストリームと共に検出可能なストロブ信号によりカウントし、フレーム内におけるブロック数の異常を検出するフレーム異常検出部、7はカウンタ5のカウント値とフレーム異常検出部6における検出結果に基づきフレーム情報を生成するフレーム情報生成部である。

【0020】

また、8はシステムデータ再構成部4で再構成したシステムデータとフレーム情報生成部7が生成したフレーム情報とが書き込まれるシステムデータFIFO、9はオーディオFIFO2、ビデオFIFO3、システムデータFIFO8の夫々から順次読み出されるデータが書き込まれるSD-RAM、10はSD-RAMから読み出されるデータを512バイトのセクタ単位で磁気ディスクに書き込むHDDである。

【0021】

以下、本実施例に係る記録再生装置の記録系の動作を説明する。図4で示したようなDIFストリームが外部から入来すると、オーディオ／ビデオ抽出部1は、このストリームの中からオーディオDIFブロック（A0～A8）及びビデオDIFブロック（V0～V134）を抽出し、オーディオDIFブロック（A0

～A8) をオーディオFIFO2へ、ビデオDIFブロック(V0～V134) をビデオFIFO3へ振り分けて出力する。

【0022】

そして、オーディオFIFO2及びビデオFIFO3に書き込まれたオーディオDIFブロック及びビデオDIFブロックは、夫々ブロック単位でSD-RAM9に転送される。各DIFブロックのデータがSD-RAM9内に複数ブロック分蓄積されると、SD-RAM9からHDD10に、512バイト単位でデータが読み出され、HDD10内の記録媒体にデータが記録される。

【0023】

図6(a)及び(b)は、オーディオFIFO2及びSD-RAM9を介してHDD10に記録されるオーディオDIFブロックのデータを説明するための図である。ここで、1DIFシーケンス分のオーディオDIFブロックは、前述の如く全部で9個のブロックよりなり、全てのブロックを同一のセクタに記録することはできない。

【0024】

そこで、6つのオーディオDIFブロックを同一のセクタに記録するが、6つのオーディオDIFブロックのみでは、そのデータ量が $80 \times 6 = 480$ バイトであり、512バイトに満たない。従って、6つのオーディオDIFブロックにスタッフィングデータを加えて合計512バイトとした後に、SD-RAM9からHDD10にこのデータが転送される。

【0025】

そして、残る3つのオーディオDIFブロックは、次のDIFシーケンスのオーディオDIFブロックと組み合わせて同一のセクタに記録される。このようにして、2つのDIFシーケンスのオーディオDIFブロックが、記録媒体上の3つのセクタに割り当てられ、5つのDIFシーケンスのオーディオDIFブロックが記録媒体上の8つのセクタに割り当てられる。

【0026】

そして、このようにセクタへの割り当てが行われたオーディオDIFブロックがHDD10の記録媒体に記録される。また、ビデオDIFブロックに関しても

適宜セクタ割り当てが行われてHDD10の記録媒体に記録される。なお、記録媒体上には、オーディオデータ記録用領域と、ビデオデータ記録用領域と、システムデータ記録用領域とが夫々別個に設けられており、オーディオDIFブロックはオーディオデータ記録用領域、ビデオDIFブロックはビデオデータ記録用領域に記録される。

【0027】

また、図7に示す如く、DVフォーマットの音声信号フォーマットには、48kHz、44.1kHz又は32kHzで16ビットの線形量子化を行う2chモードと、32kHzで12ビットの非線形量子化を行う4chモードとがある。2chモードでは、例えば左右各チャンネルのデータが夫々シーケンス0～4と、シーケンス5～9とに割り当てられ、4chモードでは例えば左右両チャンネルのメインデータと、これとは別の左右両チャンネルのサブデータとが夫々シーケンス0～4と、シーケンス5～9とに割り当てられる。そして、シーケンス0～4のオーディオDIFブロックとシーケンス5～9のオーディオDIFブロックとは、記録媒体のオーディオデータ記録領域のなかで夫々別個の記録領域に記録される。

【0028】

一方、システムデータ再構成部4は、入来するDIFストリームにおける各DIFブロックのIDを検出し、ヘッダDIFブロック(H0)、サブコードDIFブロック(SC0、SC1)、ビデオ補助DIFブロック(VA0～VA2)、オーディオDIFブロック(A0～A8)を抽出する。そして、これらのDIFブロックからHDD10の記録に必要なデータのみを抽出する。

【0029】

図8(a)は、システムデータ再構成部4で抽出されるデータの詳細を示す図であり、図示の如く、ヘッダDIFブロック(H0)における先頭の8バイト、サブコードDIFブロック(SC0、SC1)における先頭の52バイト、オーディオDIFブロック(A0～A8)における先頭の8バイト(図5に示す3バイトのIDと5バイトのオーディオ補助データ)が抽出される。なお、ヘッダDIFブロック(H0)における残りの72バイト、サブコードDIFブロック(

SC0、SC1)における残りの28バイトは、主にリザーブに設定されており、これらのデータは抽出されない。

【0030】

また、ビデオ補助DIFブロック(VA0~VA2)については、これらのDIFブロックにおける全てのデータが抽出される。図8では、各DIFブロックから抽出したデータに2~16の番号を付しており、括弧内にはデータのバイト数を示している。そして、このようにして抽出されたデータは、システムデータFIFO8に順次出力される。

【0031】

カウンタ5はシステムデータ再構成部4で抽出したDIFブロックをその種別毎にカウントし、1フレーム分カウントするとこれをフレーム情報生成部7に出力する。また、フレーム異常検出部6は、各DIFブロックと共に検出されるストロブ信号によりDIFブロックの数をカウントし、DIFブロックの数がフレーム単位で正常であるか否かを検出する。

【0032】

フレーム情報生成部7は、フレーム異常検出部6の検出結果とカウンタ5の出力により、図9に示すようなフレーム情報を生成し、これをシステムデータFIFO8に出力する。そして、システムデータFIFO8には、図8(a)に示したシステムデータ再構成部4の抽出データと、図9に示したフレーム情報生成部7によるフレーム情報とが書き込まれる。その際、図8(b)に示すようなイメージデータがSD-RAM9内に形成されるよう、システムデータ再構成部4及びフレーム情報生成部7のデータ出力タイミングが適宜調整され、システムデータFIFO8内のデータは、80バイト単位でSD-RAM9に出力される。

【0033】

図8(b)は、SD-RAM9内に形成される512バイト単位のイメージデータのデータ構造を示すものであり、8バイトから成る先頭のデータ1は、フレーム情報生成部7が生成したフレーム情報である。また、それ以降のデータ2~16は、図8(a)に示すデータ2~16に対応しており、網目表示される部分にはスタッフィングデータが挿入されている。

【0034】

なお、前述の如くフレーム情報は、フレーム単位で生成される情報であるため、この情報はフレーム全体を受信した後に生成される。従って、図 8 (b) において、データ 2 ～ 1 6 が所定フレームの D I F シーケンス 0 のデータであるとする、データ 1 は 1 つ前のフレームのフレーム情報を示している。また、D I F シーケンス 1 ～ 9 のシステムデータには、フレーム情報は付加されないため、図 8 (b) のデータ 1 で示した箇所にはスタッフィングデータが挿入される。

【0035】

そして、システムデータ F I F O 8 から S D - R A M 9 へは、8 0 バイト単位のデータを 6 回出力することにより 4 8 0 バイト分のデータが転送される。なお、システムデータ F I F O 8 から S D - R A M 9 への 1 回目、2 回目及び 6 回目のデータ出力時には、出力データのデータ量が 8 0 バイトに満たないため、正味のデータにスタッフィングデータを加えて 8 0 バイトのデータとして出力される。

【0036】

また、全 6 回の出力では、記録データが 5 1 2 バイトに満たないため、S D - R A M 9 へのデータの書き込みに伴って、更に 3 2 バイト分のスタッフィングデータが加えられて、5 1 2 バイトの記録イメージデータが形成される。そして、このようにして形成された記録データのイメージが H D D 1 0 内の記録媒体におけるシステムデータ記録用領域に記録される。

【0037】

以上のように、本実施例に係る記録再生装置によれば、外部から入来する D I F ストリームからオーディオ D I F ブロックとビデオ D I F ブロックとが抽出されて、夫々オーディオデータ記録用領域とビデオデータ記録用領域とに記録される。更に、システムデータに関しては、再構成した後にフレーム情報が付加されてシステムデータ記録用領域に記録される。

【0038】

次に、図 2 を用いて本実施例に係る記録再生装置の再生系の構成について説明する。図 2 において、1 0 は前述の如くオーディオ D I F ブロックとビデオ D I

Fブロックとシステムデータとが記録される記録媒体からこれらのデータを読み出すHDD、21はHDD10から512バイト毎に読み出されるデータが書き込まれるSD-RAMである。

【0039】

また、22はSD-RAM21からブロック単位で読み出されるオーディオDIFブロックが書き込まれるオーディオFIFO、23はSD-RAM21からブロック単位で読み出されるビデオDIFブロックが書き込まれるビデオFIFO、24はSD-RAM21から80バイト単位で読み出されるシステムデータが書き込まれるシステムデータFIFOである。

【0040】

なお、ここでは、SD-RAM21、オーディオFIFO22、ビデオFIFO23、システムデータFIFO24は、図1で示した記録系と別の構成として示したが、これらのメモリを記録系と再生系とで共用できるように構成しても構わない。

【0041】

また、25はシステムデータFIFO24から読み出されるデータからフレーム情報を検出するフレーム情報検出部、26はオーディオFIFO22から読み出されるオーディオDIFブロック、ビデオFIFO23から読み出されるビデオDIFブロック、システムデータFIFO24から読み出されるシステムデータを合成してDIFストリームを生成するDIFストリーム生成部である。

【0042】

以下、本実施例に係る記録再生装置の再生系の動作を説明する。HDD10の記録媒体に記録されている映像音声信号を再生する際は、オーディオデータ記録用領域から読み出されたオーディオDIFブロックはSD-RAM21を介してオーディオFIFO22に出力され、ビデオデータ記録用領域から読み出されたビデオDIFブロックはSD-RAM21を介してビデオFIFO23に出力される。

【0043】

そして、システムデータ記録用領域から読み出されたシステムデータはSD-

RAM21を介してシステムデータFIFO24に出力される。なお、その際SD-RAM21とシステムデータFIFO24との間は、80バイト単位でデータが転送される。フレーム情報検出部25は、システムデータFIFO24から読み出されるデータからフレーム情報を検出し、このフレーム情報の検出結果をDIFストリーム生成部26に出力する。

【0044】

ここで、まずDIFストリーム生成部26は、システムデータFIFO24から読み出したデータにより、図4で示した1DIFシーケンス分のデータにおけるヘッダDIFブロック(H0)、サブコードDIFブロック(SC0、SC1)、ビデオ補助DIFブロック(VA0～VA2)を復元する。

【0045】

そして、オーディオFIFO22から読み出されるオーディオDIFブロック、ビデオFIFO23から読み出されるビデオDIFブロックを図4に示す如く配列することになるが、オーディオFIFO22から読み出されるオーディオDIFブロック(A0～A8)における先頭の8バイト(図5に示す3バイトのIDと5バイトのオーディオ補助データ)は、システムデータFIFO24から読み出されるデータにより置き換えられる。つまり、図8(b)に示すデータ8～16により、オーディオFIFO22から読み出されるオーディオDIFブロック(A0～A8)における各先頭の8バイトが置き換えられてDIFシーケンスが復元される。

【0046】

ここで、フレーム情報検出部25におけるフレーム情報の検出の結果、フレーム異常が発見されなかった場合には、復元したDIFストリームをそのまま外部機器に出力したり、内部のDVデコーダ等に出力するが、フレーム異常が発見された場合には、DIFストリームにおけるフレーム異常を示すフラグがたてられる。従って、このDIFストリームを受けた内部のデコーダ又は外部機器は、この異常フレームを前フレームによりコンシールする等の処理を行える。

【0047】

以上の如く、本実施例に係る記録再生装置によれば、DIFストリームの中か

らオーディオデータ、ビデオデータ、システムデータが夫々抽出されて、これらのデータが夫々専用の領域にまとめて記録される。また、各オーディオDIFブロックの先頭8バイト（図5に示す3バイトのIDと5バイトのオーディオ補助データ）のデータは、オーディオデータ記録用領域と、システムデータ記録用領域とに重複して記録されるが、再生時にシステムデータ記録用領域に記録されていたデータによりオーディオデータ記録用領域に記録されていたデータが上書き消去される。

【0048】

従って、HDD10の記録媒体に記録されている映像音声信号を編集する際には、オーディオデータ、ビデオデータ、システムデータを夫々の領域内で書き換えれば良く、この編集に伴う処理を簡素化することができる。

【0049】

また、本実施例に係る記録再生装置によれば、図7で示した4chモードでの記録時には、メインの2チャンネルとサブの2チャンネルとが夫々別々の領域に記録される。従って、例えばサブの2チャンネルをアフレコ編集する際は、このサブチャンネルのオーディオDIFブロックが記録されている領域のデータと、オーディオ補助データ、つまり、図8（b）のデータ8～16で示したデータを書き換えれば良く、このアフレコ編集に伴う処理を簡素化することができる。

【0050】

なお、以上の実施例では、525ライン／30フレームシステムの信号に対する処理を示したが、625ライン／25フレームシステムの信号にも適用できる。625ライン／50フィールドシステムの信号の場合、1フレームのデータが12個のDIFシーケンス（0～11）により構成されているため、1フレーム分のデータ量は、 $12000 \times 12 = 144000$ バイトとなっている。しかし、1DIFシーケンス分のデータ構造は、図4に示したものと全く同一であるため、システムデータ再構成部4での抽出動作、フレーム情報生成部7によるフレーム情報の生成動作は、先の説明と全く同一のものとなる。

【0051】**【発明の効果】**

本発明によれば、D I F ストリームから抽出されたオーディオデータと、ビデオデータと、システムデータとが夫々記録媒体上で異なる領域に記録され、更にビデオ補助データがシステムデータの一部として記録されるため、編集作業に伴う処理を簡素化できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施例に係る記録再生装置の記録系の構成を示す図である。

【図 2】

本発明の実施例に係る記録再生装置の再生系の構成を示す図である。

【図 3】

525ライン／30フレームシステムの信号の1フレーム分のD I F ストリームを示す図である。

【図 4】

1 D I F シーケンス分データ構造を示す図である。

【図 5】

オーディオD I F ブロックのデータ構造を示す図である。

【図 6】

オーディオD I F ブロックのセクタ割り当てを示す図である。

【図 7】

音声信号フォーマットを示す図である。

【図 8】

本発明の実施例に係る記録再生装置で記録時に抽出するシステムデータを示す図である。

【図 9】

本発明の実施例に係る記録再生装置で記録時に生成するフレーム情報の一例を示す図である。

【符号の説明】

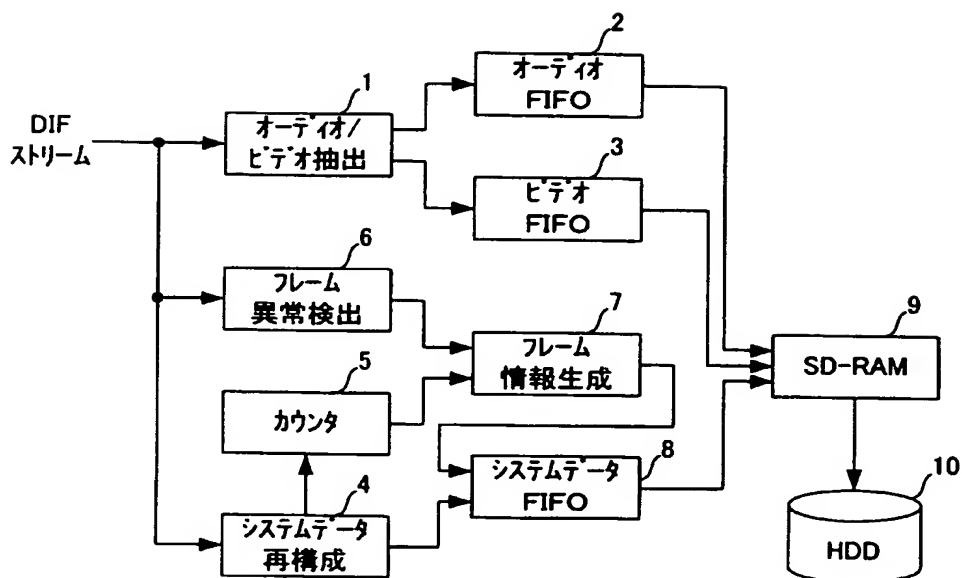
1…オーディオ／ビデオ抽出部

2、22…オーディオF I F O

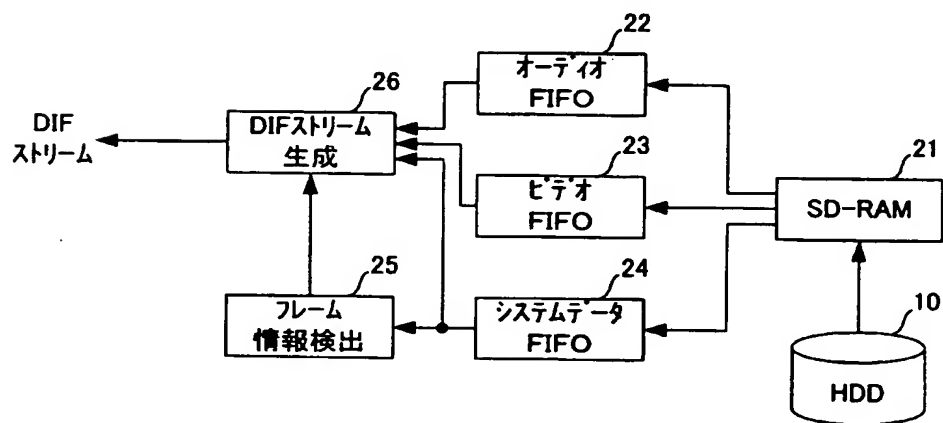
- 3、2 3…ビデオ F I F O
- 4、2 4…システムデータ再構成部
- 5…カウンタ
- 6…フレーム異常検出部
- 7…フレーム情報生成部
- 8…システムデータ F I F O
- 9、2 1…S D - R A M
- 1 0…H D D
- 2 5…フレーム情報検出部
- 2 6…D I F ストリーム生成部

【書類名】 図面

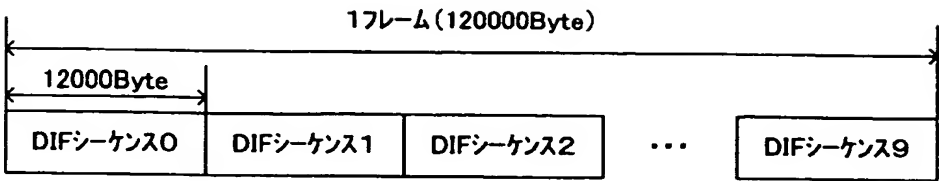
【図 1】



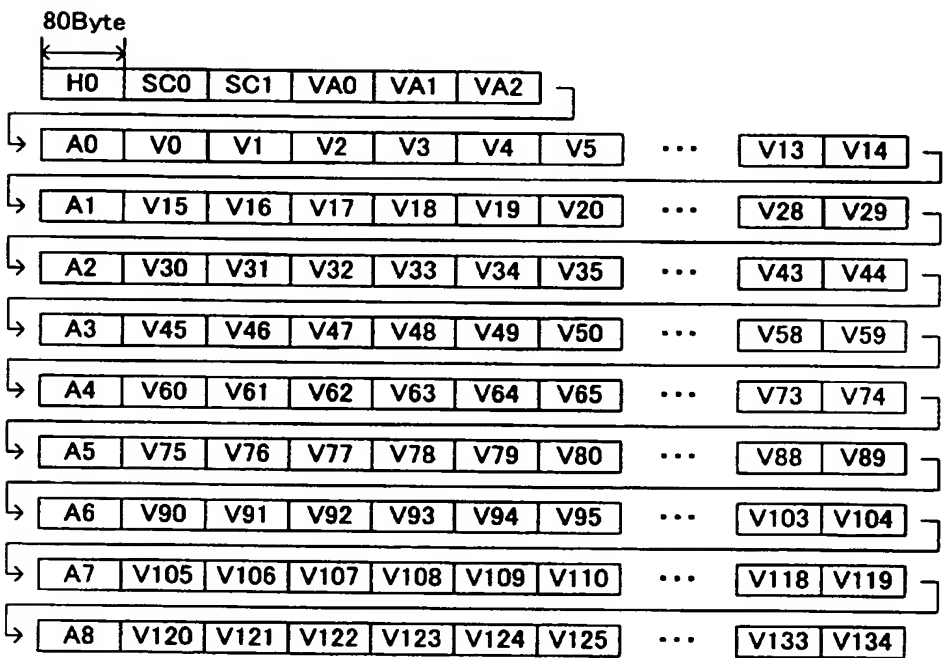
【図 2】



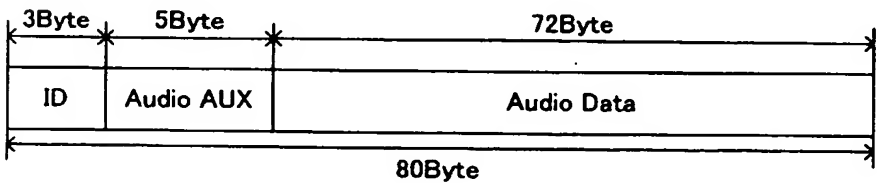
【図 3】



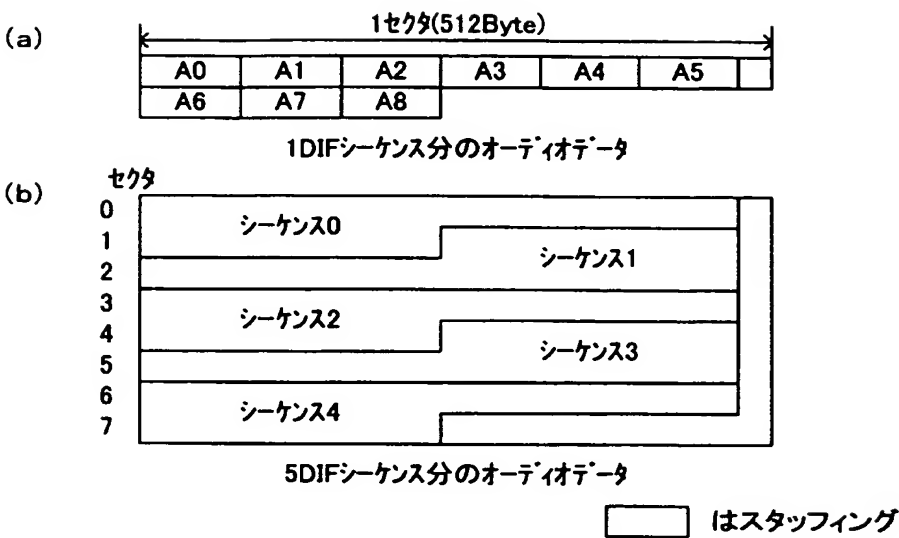
【図 4】



【図 5】



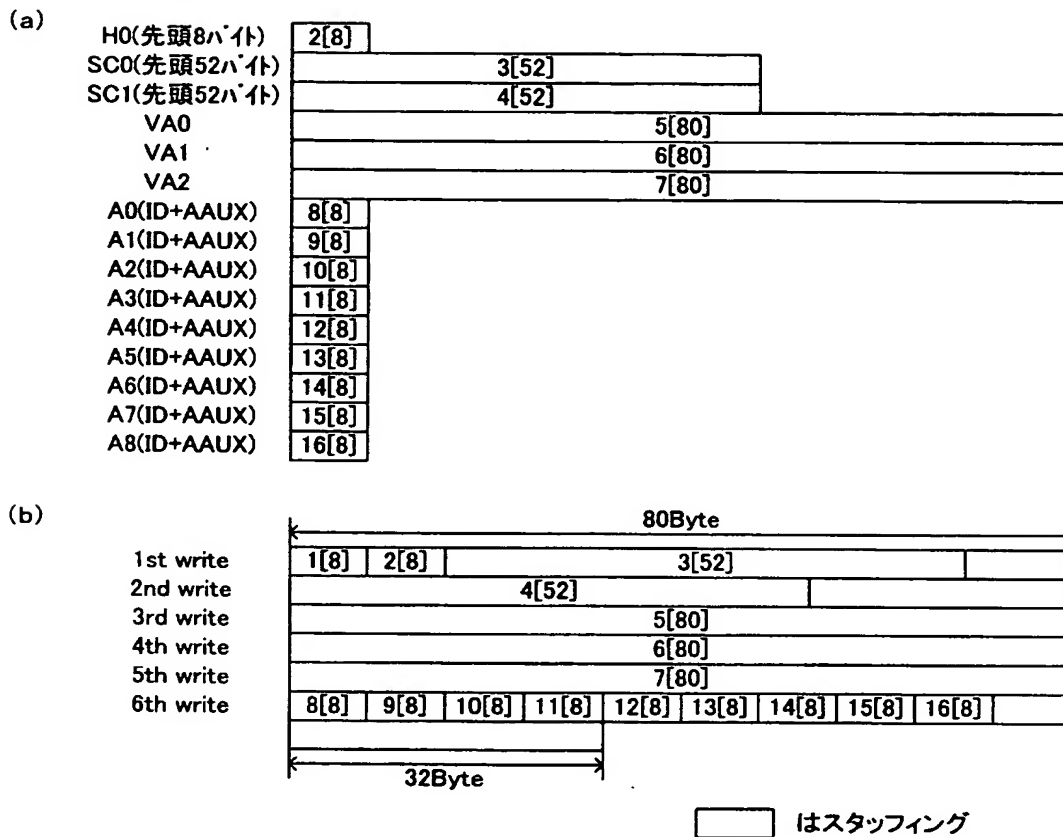
【図 6】



【図 7】

モード	ch数	データ振り分け		量子化
		シーケンス0～4	シーケンス5～9	
48/44.1/32kHzモード	2	1ch	1ch	16ビット 線形
32kHz-4chモード	4	2ch(メイン)	2ch(サブ)	12ビット 非線形

【図 8】



【図 9】

信号名	説明	正常値 (NTSC/PAL)
frame_err	DIFブロック数が正規の値であるか否か	0/0
packet_err	DIFブロックの順番とID不一致を検出	0/0
head_cnt	ヘッダブロックのカウンタ数	10/12
sc_cnt	サブコードブロックのカウンタ数	20/24
vaux_cnt	VAUXブロックのカウンタ数	30/36
audio_cnt	オーディオブロックのカウンタ数	90/108
vide_cnt	ビデオブロックのカウンタ数	1350/1620

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 DVフォーマットの映像音声信号をMP E G方式の信号に変換せずにディスク記録媒体に記録できる記録再生装置を提供する。

【解決手段】 オーディオデータを格納したオーディオD I Fブロック、ビデオデータを格納したビデオD I Fブロックがオーディオ／ビデオ抽出部1で抽出され、H D D 1 0の独立した記録領域に夫々記録される。システムデータとオーディオ補助データは、システムデータ再構成部4で抽出された後、フレーム情報生成部7が生成したフレーム情報と共にH D D 1 0のシステムデータ記録領域に記録される。各データが異なる領域に記録され、且つオーディオ補助データがシステムデータと共に記録されるため、編集作業に伴うデータの書き換えが容易に行える。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 9 4 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 3 2 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地

氏 名

日本ビクター株式会社